

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

TS Eingang

PCT 18. Okt. 2004

An:

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG  
D-88038 Friedrichshafen  
ALLEMAGNE

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

13.10.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
8335 WO Z RSF-ALG

## WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/07220

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
05.07.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
11.07.2002

Anmelder

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG et Al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jülich, G

Tel. +31 70 340-3935





**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESEN**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>8335 WO Z RSF-ALG</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/07220</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>05.07.2003</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>11.07.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>F16H3/66</b>		
Anmelder <b>ZF FRIEDRICHSHAFEN AG et Al.</b>		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  <b>20.12.2003</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>13.10.2004</b>	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   <b>Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016</b>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Goeman, F</b>  Tel. +31 70 340-4086  	

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-23  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-23  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-23 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

7-23 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1-6 eingegangen am 05.08.2004 mit Schreiben vom 02.08.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgende Dokumente verwiesen:  
D1: GB-A-1 522 616 (VOLVO AB) 23. August 1978  
D2: DE-A-199 49 507 (ZF Friedrichshafen) 19. April 2001
2. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument): Mehrstufengetriebe in Planetenbauweise, insbesondere ein Automatgetriebe für ein Kraftfahrzeug, umfassende eine Antriebswelle (21) und eine Abtriebswelle (16), welche in einem Gehäuse angeordnet sind, drei Einsteg-Planetensätze (T1, T2, T3), mindestens sieben drehbare Wellen sowie mindestens sechs Schaltelemente, umfassend Bremsen und Kupplungen, deren selektives Eingreifen verschiedene Übersetzungsverhältnisse zwischen der Antriebswelle (21) und der Abtriebswelle (16) bewirkt, so daß sieben Vorwärtsgänge und ein Rückwärtsgang realisierbar sind, daß der Antrieb durch eine erste Welle (21) erfolgt, welche ständig mit einem Element (A3) des ersten Planetensatzes (T3) verbunden ist, daß der Abtrieb über eine zweite Welle (16) erfolgt, welche ständig mit dem Hohlrad (A2) des zweiten Planetensatzes (T2) und einem Element (P1) des dritten Planetensatzes (T1) verbunden ist, daß eine vierte Welle (13) ständig mit dem Steg (P2) des zweiten Planetensatzes (T2) und einem weiteren Element (A1) des dritten Planetensatzes (T1) verbunden ist, daß eine fünfte Welle (23,24) ständig mit einem weiteren Element (P3,S3) des ersten Planetensatzes (T3) verbunden ist, daß eine sechste Welle (7) ständig mit dem Sonnenrad (S2) des zweiten Planetensatzes (T2) verbunden ist, daß eine siebte Welle (9) ständig mit dem Sonnenrad (S1) des dritten Planetensatzes (T3) verbunden ist, die vierte Welle (7,12) durch eine Bremse (B2,B3) an das Gehäuse ankoppelbar ist, eine Kupplung (C3) die dritte Welle (23) und die sechste Welle (9) lösbar miteinander verbindet, eine Kupplung (C1) die fünfte Welle (23) und die sechste Welle (7) lösbar miteinander verbindet.
3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Getriebe dadurch, daß eine dritte Welle ständig mit dem Hohlrad des ersten Planetensatzes verbunden ist, wobei die dritte Welle durch eine Bremse an das Gehäuse ankoppelbar ist, eine Kupplung die erste Welle und die siebte Welle

lösbar miteinander verbindet und eine Kupplung die erste Welle und die vierte Welle lösbar miteinander verbindet. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

4. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß der Bauaufwand zu optimieren und die Wirkungsgrad in den Hauptfahrgängen der Schlepp- und Verzahnungsverluste zu reduzieren. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT) da keinem der Dokumente ein Hinweis entnehmbar ist, ein Mehrstufengetriebe gemäß der Stand der Technik dahingehend weiterzubilden so daß der Fachmann zu einem Getriebe gemäß Anspruch 1 gelangen würde. Die Ansprüche 2-4,6-23 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
5. Anspruch 5 ist in Widerspruch mit Anspruch 1 da der zweite und dritte Planetensatz keine Einsteg-Planetensätze sind und Anspruch 5 ist deshalb unabhängig. Der Gegenstand des Anspruchs 5 unterscheidet sich von dem bekannten Getriebe in D2, Figur 9 dadurch daß die dritte Welle durch eine Bremse am das Gehäuse ankoppelbar ist und eine Kupplung die fünfte und die sechste Welle lösbar miteinander verbindet. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden der Bauaufwand zu vermindern und die Schlepp- und die Verzahnungsverluste zu reduzieren. Die im Anspruch 5 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch wird sie durch ihn nahegelegt. Die vorgeschlagene Lösung ist daher erfinderisch. Der Anspruch 5 erfüllt somit die Erfordernisse der Artikel 33(2) und 33(3) PCT.

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG  
Friedrichshafen

EPO - DG 1

05. 08. 2004

CT/EP 03/07220  
Akte 8335 WO  
2004-08-02

(61)

### (Neue) Patentansprüche

1. Mehrstufengetriebe in Planetenbauweise, insbesondere ein Automatgetriebe für ein Kraftfahrzeug, umfassend eine Antriebswelle (1) und eine Abtriebswelle (2), welche in einem Gehäuse (G) angeordnet sind, drei Einsteg-Planetensätze (P1, P2, P3), mindestens sieben drehbare Wellen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) sowie mindestens sechs Schaltelemente (03, 04, 14, 17, 36, 56), umfassend Bremsen und Kupplungen, deren selektives Eingreifen verschiedene Übersetzungsverhältnisse zwischen der Antriebswelle (1) und der Abtriebswelle (2) bewirkt, sodass sieben Vorwärtsgänge und ein Rückwärtsgang realisierbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb durch eine erste Welle (1) erfolgt, welche ständig mit einem Element des ersten Planetensatzes (P1) verbunden ist, dass der Abtrieb über eine zweite Welle (2) erfolgt, welche ständig mit dem Hohlrad des zweiten Planetensatzes (P2) und einem Element des dritten Planetensatzes (P3) verbunden ist, dass eine dritte Welle (3) ständig mit dem Hohlrad des ersten Planetensatzes (P1) verbunden ist, dass eine vierte Welle (4) ständig mit dem Steg des zweiten Planetensatzes (P2) und einem weiteren Element des dritten Planetensatzes (P3) verbunden ist, dass eine fünfte Welle (5) ständig mit einem weiteren Element des ersten Planetensatzes (P1) verbunden ist, dass eine sechste Welle (6) ständig mit dem Sonnenrad des zweiten Planetensatzes (P2) verbunden ist, dass eine siebte Welle (7) ständig mit dem Sonnenrad des dritten Planetensatzes (P3) verbunden ist, wobei die dritte Welle (3) durch eine Bremse (03) an das Gehäuse (G) ankoppelbar ist, die vierte Welle (4) durch eine Bremse (04) an das Gehäuse (G) ankoppelbar ist, eine Kupplung (14) die erste Welle (1) und die vierte Welle (4) lösbar miteinander verbindet, eine Kupplung (17) die erste Welle (1) und die siebte Welle (7) lösbar miteinander verbindet, eine Kupplung (36) die dritte Welle (3) und die sechste Welle (6) lösbar miteinander

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG  
Friedrichshafen

CT/EP 03/07220  
Akte 8335 WO  
2004-08-02

verbindet und wobei eine Kupplung (56) die fünfte Welle (5) und die sechste Welle (6) lösbar miteinander verbindet.

2. Mehrstufengetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Welle (1) ständig mit dem Sonnenrad des ersten Planetensatzes (P1) verbunden ist und dass die fünfte Welle (5) ständig mit dem Steg des ersten Planetensatzes (P1) verbunden ist.

3. Mehrstufengetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Welle (1) ständig mit dem Steg des ersten Planetensatzes (P1) verbunden ist und dass die fünfte Welle (5) ständig mit dem Sonnenrad des ersten Planetensatzes (P1) verbunden ist.

4. Mehrstufengetriebe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Welle (2) mit dem Hohlrad des zweiten Planetensatzes (P2) und dem Hohlrad des dritten Planetensatzes (P3) verbunden ist und dass die vierte Welle (4) ständig mit dem Steg des zweiten Planetensatzes (P2) und dem Steg des dritten Planetensatzes (P3) verbunden ist, wobei der erste Planetensatz (P1) und der dritte Planetensatz (P3) als Plus-Planetensätze ausgebildet sind und der zweite Planetensatz (P2) als Minus-Planetensatz ausgebildet ist.

5. Mehrstufengetriebe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Planetensatz (P2) und der dritte Planetensatz (P3) als Ravigneaux-Planetensatz mit einem gemeinsamen Steg und einem gemeinsamen Hohlrad zusammengefasst sind.

6. Mehrstufengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Welle (2) mit dem Hohlrad des zweiten Planetensatzes (P2) und dem Steg des dritten Planetensatzes (P3)



ZF FRIEDRICHSHAFEN AG  
Friedrichshafen

CT/EP 03/07220  
Akte 8335 WO  
2004-08-02

verbunden ist und dass die vierte Welle (4) ständig mit dem Steg des zweiten Planetensatzes (P2) und dem Hohlrad des dritten Planetensatzes (P3) verbunden ist, wobei der zweite Planetensatz (P2) und der dritte Planetensatz (P3) als Minus-Planetensätze ausgebildet sind und der erste Planetensatz (P1) als Plus-Planetensatz ausgebildet ist.

(Weiter mit Anspruch 7 auf Seite 16 der ursprünglich eingereichten Unterlagen.)

**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

578, 816  
PCT/EP2003/007220



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference <b>8335 WO Z RSF-ALG</b>	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. <b>PCT/EP2003/007220</b>	International filing date (day/month/year) <b>05 July 2003 (05.07.2003)</b>	Priority date (day/month/year) <b>11 July 2002 (11.07.2002)</b>
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC <b>F16H 3/66</b>		
Applicant <b>ZF FRIEDRICHSHAFEN AG</b>		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>3</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand <b>20 December 2003 (20.12.2003)</b>	Date of completion of this report <b>13 October 2004 (13.10.2004)</b>
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/007220

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-13 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 7-23 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_ 1-6 \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ 05 August 2004 (05.08.2004)
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/1 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/ or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.  
PCT/EP 03/07220**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations****1. Reference is made to the following documents:**

D1: GB-A-1 522 616 (VOLVO AB) 23 August 1978  
D2: DE-A-199 49 507 (ZF Friedrichshafen)  
19 April 2001.

2. Document D1 is considered to be the closest prior art for the subject matter of claim 1. D1 discloses (the references in parentheses are to D1): a multi-stage transmission of planetary construction, more particularly an automatic transmission for a motor vehicle, comprising an input shaft (21) and an output shaft (16) which are arranged in a housing, three single-carrier planetary gear sets (T1, T2, T3), at least seven rotary shafts and at least six shift elements, comprising brakes and clutches, whose selective engagement establishes different driving ratios between the input shaft (21) and the output shaft (16) in such a way that seven forward speeds and one reverse speed can be achieved. The input is effected by a first shaft (21), which is permanently connected to one element (A3) of the first planetary gear set (T3). The output is effected by a second shaft (16), which is permanently connected to the ring gear (A2) of the second planetary gear set (T2) and an element (P1) of the third planetary gear set (T1). A fourth shaft (13) is permanently connected

to the carrier (P2) of the second planetary gear set (T2) and an additional element (A1) of the third planetary gear set (T1). A fifth shaft (23, 24) is permanently connected to an additional element (P3, S3) of the first planetary gear set (T3). A sixth shaft (7) is permanently connected to the sun wheel (S2) of the second planetary gear set (T2). A seventh shaft (9) is permanently connected to the sun wheel (S1) of the third planetary gear set (T3). The fourth shaft (7, 12) can be coupled to the housing by a brake (B2, B3), a clutch (C3) releasably connects the third shaft (23) and the sixth shaft (9), and a clutch (C1) releasably connects the fifth shaft (23) and the sixth shaft (7).

3. The subject matter of claim 1 differs therefore from the known transmission in that a third shaft, which can be coupled to the housing by a brake, is permanently connected to the ring gear of the first planetary gear set, a clutch releasably connects the first shaft and the seventh shaft, and a clutch releasably connects the first shaft and the fourth shaft. The subject matter of claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).
4. The problem addressed by the present invention can therefore be considered that of optimizing the construction costs and improving the efficiency in the main driving ratios as regards drag losses and gearing losses.

The solution to this problem as proposed in claim 1 of the present application involves an inventive step (PCT Article 33(3)), because there is no hint to be found in any of the citations that a prior art multi-stage transmission be developed in such a manner defined that a person skilled in the art would arrive at a transmission as per claim 1.

Claims 2-4 and 6-23 are dependent on claim 1 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

5. Claim 5 is inconsistent with claim 1, because the second and third planetary gear sets are not single-carrier planetary gear sets and claim 5 is therefore independent. The subject matter of claim 5 differs from the transmission known from D2, figure 9 in that the third shaft can be coupled to the housing by a brake and a clutch releasably connects the fifth and sixth shafts. The problem addressed by the present invention can therefore be considered that of lowering the construction costs and reducing drag losses and gearing losses. The combination of features in claim 5 is neither known from, nor suggested by, the available prior art. The proposed solution is therefore inventive. Consequently, claim 5 complies with the requirements of PCT Article 33(2) and (3).